

عنوان مقاله:

مطالعه رفتار مکانیکی دو نوع خواص سیم ارتودنسی نایتینولی برای کاربرد در دندان بخش اول: تاثیر بارگذاری کششی

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

فریدین نعمت زاده - استادیار گروه مهندسی مواد و متالورژی دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اراک

ابوالفضل مجیدی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه اراک

خلاصه مقاله:

سیم های نیکل-تیتانیومی جهت کاربرد در ارتودنسی می تواند بدلایلی نظیر رفتار ابرکشسانی، مقاومت در برابر خوردگی، عمرخستگی بالا، سازگاری خوب با دهان و کرنش برگشت پذیر برای استفاده در مرتب کردن دندان (که یکی از عامل های ریزش دندان است) بکار رود. در این مقاله از روش اجزاء محدود برای بررسی رفتار مکانیکی و کلینیکی سیم های ارتودنسی برای کاربرد در دندان استفاده شده است. ارزیابی سیم های ارتودنسی با اعمال نیروی کشش مطابق استاندارد و با در نظر گرفتن خواص متالورژیکی و مکانیکی انجام گرفته است. مدل ماده مورد استفاده جهت توصیف خواص ماده بر اساس انرژی آزاد ترمودینامیکی هلمهولتز (مدل آریشیو) می باشد. سیم های ارتودنسی با دمای آستنیتی 16.13 (Af) درجه سانتیگراد بدلایلی نظیر نیروی مناسب اعمالی به براکت و دندان ها ، استحکام مقاومت کششی مطلوب و حلقه هیستریزیس کامل وابسته به رفتار ابرکشسانی بعلاوه تنش کمتر عملکرد مکانیکی و کلینیکی بهتری دارد. این مطالعه عددی میتواند یک راه مناسبی برای بررسی رفتار مکانیکی سیم های ارتودنسی مورد کاربرد در دندان با توجه به اثرات خواص متالورژیکی و مکانیکی ارائه نماید.

کلمات کلیدی:

بارگذاری کششی - سیم ارتودنسی نایتینولی - روش اجزاء محدود-رفتار مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/906795>

